

**BACK LIGHT****Patent number:** JP11305229**Publication date:** 1999-11-05**Inventor:** SON DAIEN**Applicant:** TOWA KEIRYOKI KK**Classification:**

**- international:** *F21V8/00; G02F1/1335; G09F9/00; F21V8/00; G02F1/13; G09F9/00; (IPC1-7): G02F1/1335; F21V8/00; G09F9/00*

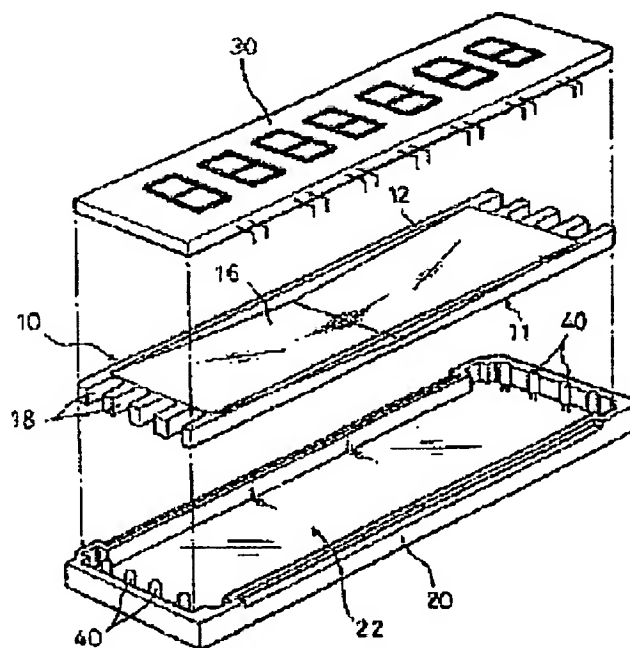
**- european:****Application number:** JP19980181438 19980612**Priority number(s):** KR19980014820 19980425**Also published as:**

KR270970 (B1)

[Report a data error here](#)**Abstract of JP11305229**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To uniform the brightness of a display device displayed especially by using a back light and to obtain high luminance under low power consumption.

**SOLUTION:** A light transmission plate 10 consists of a transparent plate of thin thickness so as to obtain a fine image of uniform illuminance reflected by the uniform brightness of light transmitted to the plate 10 through the structural improvement of the plate 10 for dispersing light from a light source, the bottom 11 of the plate 10 is a plane pattern, the upper surface 12 of the plate 10 forms a moderate taper from both the ends to the inner center, part, and a reflection part 16 finely embossed so as to refract beams from light emitting members 40 is formed on the inclined surface. Consequently light emitted from the members 40 and transmitted to one side face of the plate 10 is refracted to the rear face side of an LCD device 30 by the reflection part 16.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-305229

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>		識別記号	F I		
G 0 2 F	1/1335	5 3 0	G 0 2 F	1/1335	5 3 0
F 2 1 V	8/00	6 0 1	F 2 1 V	8/00	6 0 1 A
G 0 9 F	9/00	3 3 6	G 0 9 F	9/00	3 3 6 J

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-181438

(22) 出願日 平成10年(1998)6月12日

(31) 優先権主張番号 98-14820

(32) 優先日 1998年4月25日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 598085467

桐和計量器株式会社

大韓民国 415-850 京畿道 金浦郡 大  
串面 大陵里 126-10

(72) 発明者 孫 大遠

大韓民国 158-095 ソウル特別市 陽川  
区 新月五洞 3-6 江晨ヴィラ101号

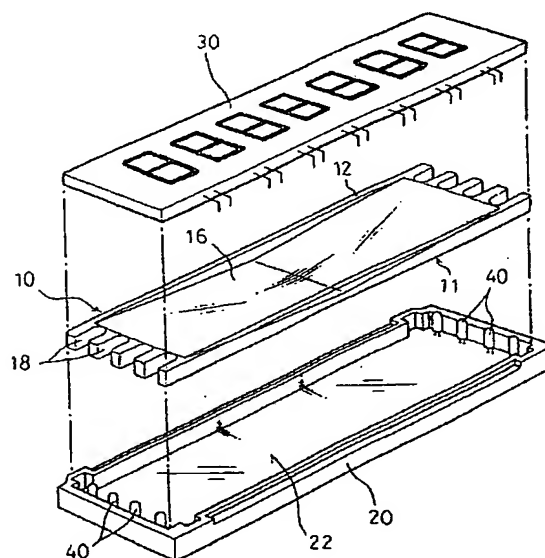
(74) 代理人 弁理士 重信 和男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 バックライト

(57) 【要約】

【課題】 バックライトに関するもので、特にディスプレイされる表示装置の明度が均一し低消費電力によって高輝度を得ることができるようにしたものである。

【解決手段】 本発明は光源からの光を拡散させるようになっている導光板の構造改善を通じて導光板に伝達される光源の均一な明度に反射させて均一な照度による良質の画像を得ることができるように導光板10は厚さが薄い透明の平板となり、前記導光板10の底面11は無模様であり、その上面12は両方の終端から内側の中央部の方に緩慢にテーパ形成して前記傾斜面には発光部材40の光源を屈折させるために微細にエンボシングされる反射部16を形成して前記導光板10の一側面に伝達される発光部材40の光源が前記反射部16によってLCD表示装置30の背面の方に屈折されるように構成したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 導光板10を利用してその前面に固定されるLCD表示装置30の背面に発光部材40の光源を照明するようになっているバックライトにおいて、前記導光板10は厚さが薄い透明な平板となり、前記導光板10の底面11は無模様であり、その上面12は両方の終端から内側の中央部の方に緩慢にテーパ形成して前記傾斜面には微細にエンボシングされる反射部16を設置し、前記導光板10の一側面に伝達される発光部材40の光源が前記反射部16によってLCD表示装置30の背面の方に屈折される構成となることを特徴とするバックライト。

【請求項2】 前記導光板10に光源を投射する発光部材40と前記発光部材40が組立される凹陥部18は導光板10またはLCD表示装置30の大きさの変化により増・減されることを特徴とする請求項1記載のバックライト。

【請求項3】 前記導光板は中心の上面が上部側に隆起突出される曲面となり、前記曲面部には長さが短い方向（横方向）に山形凹凸部となる反射部54を形成して前記反射部54によって光源が屈折されてLCD表示装置30の背面を照明するようになることを特徴とする請求項1記載のバックライト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種の電気機器類のLCDディスプレイ装置の背面に光源を照明してやって表示部に表示される数字や文字等が鮮明に表示されるようにするバックライトに関するもので、特にディスプレイされる表示装置の鮮明度が均一であり、低消費電力によって高輝度を得ることができるようにしたものである。

## 【0002】

【従来の技術】各種の電気機器によって表示される文字や数字または文様等は暗いところからこれを鮮明に照明して利用者が表示装置を観望するのに難さがないようにするのに多大な努力を支出していない。

【0003】その一つの例として注油機によって注油される流量を表示する流量計のディスプレイ装置は数字や文字等を表示する表示装置とともに前記表示装置によって表示される内容を暗い状態においても容易に認識することができるように表示装置の背面部を鮮明に照明するバックライトを設置し、前記バックライトには光源から伝達される光の均等な分散を図るために導光板を設置している。

【0004】前記バックライトは表示装置の背面光として利用されるもので、LCDの表示性能や電氣的、機能的な性能に重要な影響を及ぼものであるため、LCDの性能と用途によりそのデザインが考慮されなければならないし、バッテリーの電源を利用する電気機器の場合、

薄型、軽量化、低消費電力化、高輝度化が要求されている。

【0005】従来のバックライトは導光板の一側にランプを設置して前記導光板の側面に投射されるランプの光をその上部側またはその前面部に設置される液晶セルに反射させるように構成されている。

【0006】けれども、従来には前記導光板が平面に形成されているので、導光板の両方の光源部、即ちランプと隣接される部位とランプの光源が伝達される中央部の光源が相違に分布される短所があり、別途の拡散シートを利用する場合輝度が半減される短所がある。

【0007】また、輝度を増大するためにランプの消費電力を倍以上増大させる場合輝度は増大される反面にランプの寿命は大幅に短縮される等の問題点があった。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記のような従来の問題点を勘案して案出したもので、ランプのような発光部材からの投射される光源を拡散させるようになっている導光板の構造改善を通じて導光板に伝達される光源の均一な鮮明度に反射させて均一な照度による良質の画像を得ることができるようにするバックライトを提供することにその目的がある。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図1に図示のように本発明は光を透過することができない不透明体となるケース20に取付される導光板10を利用してその前面に固定されるLCD表示装置30の背面に発光部材40の光源を照明するようになっているものにおいて、前記導光板10は厚さが薄い透明な平板となり、前記導光板10の底面11は無模様であり、その上面12は両方の終端から内側の中央部の方に緩慢にテーパ形成して前記傾斜面にはランプのような発光部材40の光源を屈折させるために微細にエンボシングされる反射部16を形成して前記導光板10の一側面に伝達される発光部材40の光源が前記反射部16によってLCD表示装置30の背面の方に屈折される構成となることを特徴としている。

【0010】本発明においては導光板10に光源を発生する発光部材40と前記発光部材40が挿入される導光板10の凹陥部18が相互対向するように4個ずつ設置されることを一つの例示図によって図示しているが、前記凹陥部18、18、…と発光部材40、40…は導光板10またはLCD表示装置30の大きさの変化によりそれぞれ増・減されることができるものである。

【0011】また、導光板10の上面12に組立されるLCD表示装置30は導光板10から伝達される発光部材40の光源がその背面を通じて前面に透過されることができるように透明または反透明体で形成されている。

【0012】図3は本発明の他の実施例を図示しているもので、比較的小さい容量、即ち大きさが小さい場合には導光板50の中心上面が上部側に隆起突出される曲面

として形成して前記曲面部に長さが短い方向（横方向）に山形凹凸部となる反射部54を形成して前記反射部54によって屈折された発光部材40の光源がLCD表示装置30の背面を照明するように構成することができるものである。

【0013】このように構成されている本発明はケース20の内側の受納空間に導光板10とともに導光板10の凹陷部18、18…に光源を照明するようになっている発光部材40、40…を固定配置してから前記導光板10の上面1にLCD表示装置30を固定する。

【0014】上記のように組立構成されている本発明は発光部材40、40…に電源を印加して発光部材40を点燈させると、これにより発生された光源は導光板10の側面に投射され、導光板10に投射された光は導光板10が透明体に形成されているので、これの終端まで投射される。

【0015】このように導光板10に透過される光が傾斜面に到達するともっと以上直進しないで微細にエンボシングされた反射部16によって光源は屈折される。このとき、光源は導光板10の上面12を除外した残余部分は不透明体となるケース20に遮蔽されていってすべての光源はLCD表示装置30の背面に投射されて拡散され、LCD表示装置30の背面に投射される光源はLCD表示装置30の背面を通じて前面に表出される。

【0016】導光板10によって屈折されてLCD表示装置30の前面に投射される光源によってLCD表示装置30はもっと鮮明な書面とともにLCD表示装置30によって表示される文字や数字等はもっと鮮明に表出される。

【0017】このとき、導光板の両方に設置される発光部材の数を増大させるともっと鮮明な書面を構成することができる。

【0018】このように本発明のバックライトはLCDによってディスプレイされる文字や数字および文様等を表示するようにする表示装置の背面部を導光板によって

反射される光源を利用して鮮明に照明してやることによって夜間にも表示装置を明確にし鮮明に照明してやることのできるもので、このような構成はLCD表示装置を利用するpager、注油機の流量表示装置、各種の電気機器類の表示装置等到大変有用に利用されることができものである。

【0019】

【発明の効果】以上のような本発明は光が漏泄されないように導光板がケースの内側に受納され、その上部側にLCD表示装置を設置して発光部材の光源からの伝達されるすべての光を導光板を利用してLCD表示装置の背面に均等に反射させることによって良質の画像を得ることができる利点がある。

【0020】また導光板によってLCD表示装置の背面に拡散される光源の輝度は導光板の両方を内側の中央として傾斜に形成してあって従来に比べて倍以上向上されるので、既存の特性を維持しながら消費電力を低減させることができるばかりではなく、輝度効率も従来に比べて倍以上向上させることができる等の特徴を有するものである。

【0021】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されたバックライトの分解斜視図である。

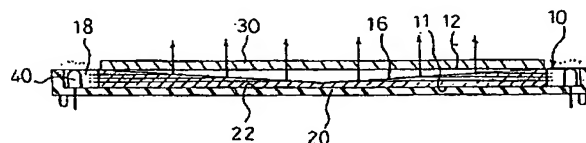
【図2】本発明の前記図1の組立断面図である。

【図3】本発明によるバックライトの他の例示図である。

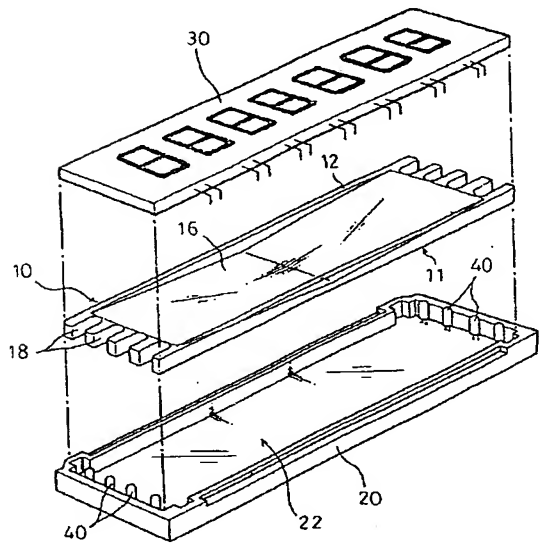
【符号の説明】

10、50	導光板
16、54	反射部
18	凹陷部
20	ケース
22	受納空間
30	LCD表示装置
40	発光部材

【図2】



【図1】



【図3】

